



UNIVERSIDAD DE AMÉRICA

Vicerrectoría Académica y de Posgrados
GUÍA DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

1. IDENTIFICACIÓN

FACULTAD: INGENIERIAS

PROGRAMA ACADÉMICO: INGENIERÍA QUÍMICA

CURSO O ASIGNATURA: 3657 - TRABAJO DE GRADO

ÁREA: INGENIERÍA APLICADA

PERIODO ACADÉMICO: X SEMESTRE

CRÉDITOS ACADÉMICOS: 7

TIPO DE ACTIVIDAD ACADÉMICA: TEÓRICO –
PRACTICA Obligatoria

2. INTENCIONALIDAD FORMATIVA

SÍNTESIS Y ALCANCE

La asignatura de trabajo de grado es de carácter teórico – práctico y su fundamentación es orientar y socializar el proceso de ejecución del proyecto de grado aprobado en Seminario de Grado, y que debe culminar con la presentación del 100% de ejecución del proceso de investigación de acuerdo a lo establecido por la Universidad, siguiendo las normas ICONTEC vigentes, con la asesoría de un profesor del comité (orientador), evidenciado con documentos escritos (bitácoras de reunión), a fin de demostrar su nivel profesional en el análisis y solución, desde la disciplina, de problemas propios de la carrera y de esta manera garantizar la culminación y entrega de documento final.

OBJETIVO GENERAL

Desarrollar la capacidad de ejecución de un proyecto de investigación.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Aplicar las competencias adquiridas para la ejecución del proyecto de investigación.
- Cumplir con los objetivos específicos planteados en el proyecto.
- Adquirir la capacidad de generar un documento científico.
- Aplicar herramientas de socialización, manejo de información y enfrentarse a situaciones reales de la industria.
- Acompañar el desarrollo del trabajo grado del estudiante en su ejecución

3. COMPETENCIAS DE FORMACIÓN

COMPETENCIAS PROFESIONALES DEL PROGRAMA (Program Level Learning Outcomes):

1. Aplicar los conceptos y conocimientos de las ciencias básicas y específicos de la profesión para identificar, formular, y resolver problemas en ingeniería química.
2. Diseñar un proceso o un sistema de transformación física, química o biotecnológica con conciencia del impacto en el diseño de las soluciones de ingeniería dentro un contexto global y social.
3. Desarrollar habilidad en el uso de técnicas computacionales como herramientas necesarias para la práctica de la ingeniería química.
4. Utilizar las herramientas financieras para realizar análisis integral de procesos de la industria química.
5. Diseñar, dirigir y ejecutar estudios experimentales de procesos químicos y biotecnológicos.



UNIVERSIDAD DE AMÉRICA

Vicerrectoría Académica y de Posgrados
GUÍA DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

6. Trabajar eficazmente en equipos multidisciplinarios, con conciencia profesional y responsabilidad ética.

SITUACIÓN PROBLÉMICA:

¿Con la fundamentación dada en el curso los estudiantes estarán en capacidad de ejecutar un proyecto de investigación integrando las competencias adquiridas a lo largo de su formación aplicándolas a una situación real de la industria?

COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA (Course Level Learning Outcomes):

Apropia el conocimiento científico en el desarrollo de la solución de su proyecto de grado

Evidencia el uso de las competencias adquiridas en el desarrollo de su proyecto.

Redacta un documento científico de alta calidad

Desarrolla la capacidad de socialización y apropiación de la investigación realizada.

Elementos de las Competencias de la asignatura:

1. Revisión de la metodología y diseño experimentos
2. Análisis e interpretación de los resultados
3. Redacción del documento y recomendaciones finales
4. Sustentación del proyecto

Conceptos claves de la asignatura:

- Diagnóstico de situación inicial
- Planteamiento de soluciones
- Desarrollo de soluciones
- Análisis y discusión de resultados
- Documento final de trabajo de grado

Relación de los Conceptos claves con las Competencias específicas del Programa:

El ingeniero químico en el entorno industrial se enfrenta a situaciones problemas esto hace que sea capaz a partir de un diagnostico plantear una serie de soluciones pertinentes y aplicables para el cumplimiento de objetivo de la investigación. Con las competencias que pose puede dar solución a partir de un desarrollo experimental generando resultados y que puedan ser comparados con referentes en la temática desarrolla e inferir sus propias conclusiones y finalmente tener la capacidad de plasmar su investigación en un documento técnico con las mayor calidad.



UNIVERSIDAD DE AMÉRICA

Vicerrectoría Académica y de Posgrados
GUÍA DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

4. PLANEACIÓN

Semana	Ejes de Formación	Elementos de competencia	Acciones		Criterios de Evaluación	Evidencias
			De Acompañamiento	De Trabajo Autónomo		
1	Introducción	Socialización de Avances del trabajo de Grado	Observaciones orientadores	Desarrollo del proyecto de grado	Calidad del avance	Documento escrito
2	Asesorías con los orientadores	Cumplimiento de objetivos	Verificar el estado de cumplimiento de objetivos	Desarrollo del proyecto de grado	Calidad de cumplimiento de objetivos	Documento escrito
3						
4						
5	Revisión de la metodología y diseño experimentos	Socialización de Avances del trabajo de Grado	Observaciones orientadores	Desarrollo del proyecto de grado	Calidad del avance	Observaciones orientadores
6	Asesorías con los orientadores	Cumplimiento de objetivos	Verificar el estado de cumplimiento de objetivos	Desarrollo del proyecto de grado	Calidad de cumplimiento de objetivos	Documento escrito
7						
8						
9						
10	Análisis e interpretación de los resultados	Socialización de Avances del trabajo de Grado	Observaciones orientadores	Desarrollo del proyecto de grado	Calidad del avance	Socialización de Avances del trabajo de Grado
11	Asesorías con los orientadores	Cumplimiento de objetivos	Verificar el estado de cumplimiento de objetivos	Desarrollo del proyecto de grado	Calidad de cumplimiento de objetivos	Documento escrito
12						
13						
14						
15						
16	Redacción del documento Recomendaciones finales CPIQ	Socialización de Avances del trabajo de Grado	Observaciones orientadores	Desarrollo del proyecto de grado	Calidad del avance	Entrega de documento para sustentar

5. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Al final del semestre se el estudiante presenta su trabajo de grado con los elementos solicitados en el curso, dando la calificación otorgada por un grupo de jurados idóneos de acuerdo a la reglamentación de opción grado.

6. BIBLIOGRAFIA

LIBROS BÁSICOS

1. INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Trabajos escritos: Presentación y referencias bibliográficas. Bogotá, Colombia: La institución, 2008. 112 p. ISBN 978-958-9383-81-0.



UNIVERSIDAD DE AMÉRICA

Vicerrectoría Académica y de Posgrados
GUÍA DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

2. MÉNDEZ, Carlos E. Metodología: guía para elaborar diseños de investigación en ciencias económicas, contables y administrativas. 2 ed. Bogotá, Colombia: McGraw Hill, 1997. 170 p.

REVISTAS:

1. CHEMICAL-ENGINEERING-JOURNAL
2. CHEMICAL-ENGINEERING-AND-PROCESSING
3. Chemical Engineering Science

LIBROS COMPLEMENTARIOS

1. TAMAYO, Mario. El proceso de investigación científica. México D.F, México: Limusa, 2002. 175 p.
2. UNIVERSIDAD DE AMÉRICA. Guía Metodológica para la elaboración de Trabajos de Grado y Proyectos de Investigación. Bogotá, Colombia: La institución, 2005. 91

BIBLIOGRAFÍA WEB

1. < <http://www.angelfire.com/emo/tomaustin/Met/metinacap.htm> >
2. < <http://www.monografias.com/trabajos/elabproyec/elabproyec.shtml> >



UNIVERSIDAD DE AMÉRICA

Vicerrectoría Académica y de Posgrados
GUÍA DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

	Elaboró	Revisó	Autorizó
Cargo	<i>Docente</i>	<i>Director Programa Ingeniería Química</i>	<i>Decano Facultad de Ingenierías</i>
Nombre	TORRES GÁMEZ Elizabeth	LEONARDO DE J. HERRERA G.	JULIO CÉSAR FUENTES ARISMENDI
Firma			
Fecha	01/20/2017	01/20/2017	01/20/2017

UNIVERSIDAD DE AMÉRICA
FACULTAD DE INGENIERÍAS
PROGRAMA(S): INGENIERÍA QUÍMICA
ASIGNATURA: **TRABAJO DE GRADO**

I SEMESTRE 2017

Se ha recibido la guía de aprendizaje con sus respectivos comentarios y en constancia firmamos:

Docente: _____		Grupo: _____	
No.	CÓDIGO	NOMBRE	FIRMA
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			



UNIVERSIDAD DE AMÉRICA

Vicerrectoría Académica y de Posgrados
GUÍA DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			